

# Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Adam Friedrich**

Studijní program: N2301 Strojní inženýrství

Studijní obor: 3902T004 Automatické řízení a inženýrská informatika

Téma: **Rozpoznávání obrazu pro automatické brány**  
**The Image Recognition for the Automatic Gates**

Jazyk vypracování: čeština

## Zásady pro vypracování:

1. Seznamte se se současnými technologiemi pro zpracování obrazu silničního provozu ze stacionárních kamer.
2. Navrhněte vhodnou SW a HW platformu pro rozpoznání obrazu ze silničního provozu s aplikací na automatickou bránu.
3. Navrhněte algoritmus, který detekuje příjezdající vozidlo a jeho korektní polohu a unikátní parametry pro otevření brány.
4. Vytvořte demonstrační model, prezentující funkčnost celého systému na reálných datech.
5. Zhodnoťte dosažené výsledky a navrhněte směr dalšího rozvoje.

## Seznam doporučené odborné literatury:

GONZALEZ, Rafael C. a Richard E. WOODS. Digital image processing. Fourth edition. New York: Pearson, [2018]. ISBN 978-1-292-22304-9.

ŠONKA, Milan, Václav HLAVÁČ a Roger BOYLE. Image processing, analysis, and machine vision. Fourth edition. [Austrálie]: Cengage Learning, [2015]. ISBN 978-1-133-59369-0.

BOVIK, Alan C., ed. Handbook of image and video processing [online]. Second edition. [Amsterdam]: Elsevier, 2007 [cit. 2020-12-03]. ISBN 978-0-12-119792-6.

HORNBERG, Alexander, ed. Handbook of machine and computer vision: the guide for developers and users [online]. Second, revised and updated edition. Weinheim, Germany: Wiley-VCH, [2017] [cit. 2020-12-03]. ISBN 9783527413409.

HOTAŘ, Vlastimil. Úvod do problematiky strojového vidění. Část 1, Základní principy a hardware. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2015. ISBN 978-80-7494-156-6.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jiří Kulháněk, Ph.D.**

Datum zadání: 18.12.2020

Datum odevzdání: 17.05.2021

---

doc. Ing. Renata Wagnerová, Ph.D.  
*vedoucí katedry*

---

prof. Ing. Robert Čep, Ph.D.  
*děkan fakulty*